ENGENHOCAS e COISAS PRÁTICAS

★ TRABALHOS, SUGESTÕES E IDÉAS PARA O CONSTRUTOR AMADOR ★ N.º 11

SUMÁRIO

Tapête Mágico de Ciência ★ Frank Savage... ainda em luta pelo petróleo. ★ **Utilidades de madeira** — Um cinzeiro simultâneamente humorístico e decorativo. ★ **3 estantes de parêde** 3 modêlos elegantes e construídos com pouco dispêndio. ★ **1.º Inquérito-Relâmpago de ENGENHOCAS ★ Construindo e montando...** — O Short "STIRLING I (Conclusão) ★ **Cerralharia Aplicada** — Um jôgo de bandejas batidas em alumínio ★ **Uma caixa com embutidos de ôsso ★ Os primeiros submarinos ★ Um jôgo inédito e altamente recreativo ★ Campismo ★ Um cabide para miúdos... e graúdos.**

15 TOSTÕES

Tôda a correspondência deve ser dirigida a: Trav. de S. Pedro, 9—LISBOA

ENGENHOCAS E COISAS PRATICAS

PARA A PROPAGANDA E RACIONALIZAÇÃO DOS TRABALHOS-MANUAIS

Director e Editor: NUNO TELLES PALACIN PINTO

Propriedade das Edições "O MOSQUITO", Limitada — T. de S. Pedro, 9 — LISBOA — Telef. 25893

Sai em tôdas as 3.AS-FEIRAS

ASSINATURAS (Pagamento adiantado)

12 números	Esc.	15$00
24 »	»	30$00
48 »	»	60$00

Número avulso Esc. 1$50

TALVEZ NAO CREIA, MAS E' VERDADE...

● QUE o Mar Morto é tão rico em sais minerais que, só êle, poderia fornecer as quantidades suficientes para equilibrar a necessidade do mundo inteiro.

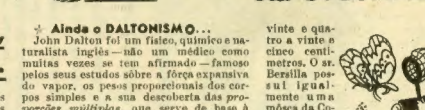
● QUE a ilha East Timbalier, no Golfo do México, desloceu-se, no tempo de 100 anos, um espaço aproximado de 2 quilómetros!!

● QUE, segundo observações sismológicas, alguns tremôres de terra manifestam-se no interior da crôsta terrestre à profundidade de 640.000 metros!!

● QUE, a eléctricidade contida nas células sanguíneas dum homem adulto, daria alumiar, durante o tempo de 5 minutos, uma vela com a potência de 25 watts!

● QUE a PERSPECTIVA, essa parte tão importante do Desenho, foi posta em uso por Anaxágoras, filósofo e matemático grego, 5.000 anos A. C.!

● QUE o mais brilhante *cucuyo* das Antilhas produz, em dez minutos, uma quantidade de calôr igual a 7 milionésimos de caloria, quantidade essa que levaria cêrca de 100 dias para aquecer de 1 grau, 1 grama de água!



Ainda o DALTONISMO...

John Dalton foi um físico, químico e naturalista inglês — não um médico como muitas vezes se tem afirmado — famoso pelos seus estudos sôbre a fôrça expansiva do vapor, os pesos proporcionais dos corpos simples e a sua descoberta das *proporções múltiplas*, que serve de base à teoria atómica e é conhecida, vulgarmente, pelo nome de «lei de Dalton». No entanto o DALTONISMO nada tem que ver com os assuntos científicos atrás enunciados.

John Dalton, que morreu em 1844, com 98 anos, deixou também interessantes estudos sôbre defeitos ou insuficiências de visão, com respeito a certas côres. A sua atenção foi atraída para êsses particulares fenómenos num dia em que viu um modesto sacerdote escossês, procurando numa caixa de retalhos um pedaço de pano para remendar a sua batina negra e esburacada, escolher uma tira de côr vermelha. Cheio de justo assombro, Dalton interrogou e examinou o sacerdote e chegou à conclusão de que, para êle, preto e vermelho eram a mesma coisa. Efectuando, mais tarde, pesquizas nêsse sentido, Dalton verificou que não eram raras as pessoas que confundiam algumas côres. Tentou-se explicar o facto, supondo que existem no aparelho visual três fibras nervosas às quais corresponde a percepção das três côres elementares: vermelho, amarelo e azul. Se uma destas três fibras é defeituosa ou não existe, o indivíduo torna-se incapaz de distinguir a côr respectiva. Embora, na realidade, a teoria seja engenhosa nunca foi comprovada por factos.

O DALTONISMO é, pois, uma anormalidade visual com relação a côres, ou seja uma *cromatopsia* — de *a* — prefixo de privação; — *Kromo* côr e *topos* — localizar — ou por outras palavras, a incapacidade para focalisar ou distinguir certas côres.

★ O sábio naturalista hungaro Ladislau Bersilla, residente em Budapest, alcunhado o «rei das borboletas» possui a mais preciosa e completa colecção dêstes insectos de entre tôdas as que existem disseminadas pelos vários cantos do Globo.

O exemplar mais admirado dessa colecção é o *corsicaora heroïnes*, borboleta da flora brasileira, cuja envergadura alar alcança vinte e quatro a vinte e cinco centímetros. O sr. Bersilla possui igualmente uma móscа da Coréa que mede dez centímetros de comprimento e um magnífico exemplar de borboleta-coruja, cuja particularidade é viver, aninhada, nos cálices dos lírios

★ Encontram-se animais luminosos em qual tôda a escala zoológica. O magnífico e impressionante espetáculo do mar fosforescente é devido a um infusório microscópico, o *Noctiluca*, que, debaixo da influência de excitantes mecânicos, físicos ou químicos, emite uma irradiação de suave luz azulada. Porém, mais do que em todos os animais marinhos — medusas, polipos, estrêlas do mar, polvos e peixes bizarros das grandes profundidades — êsse mesmo fenómeno da fosforescência manifesta-se em insectos como a *luciola statica*, a fêmea do *lampyro* ou pirilampo e os *piroforos* ou *cucuyos* das Antilhas.

Estes últimos são como enormes besouros que têm um aspecto espantoso, quando vôam, à noite, na orla dos bosques ou pelo meio das plantações de cana.

A luminiscência fisiológica é de côr variada, segundo as espécies. Pode ser branca, azulada, verde alaranjada, lilas pálido, verde esmeralda, vermelha e azul pálido. Numa mesma espécie pode também variar, conforme o meio ambiente, a idade, a alimentação e outras circunstâncias particulares. Por exemplo, injectando-se *estricnina* no sangue dum *piroforo* a sua fosforescência que é verde, torna-se côr de rosa, bastante vivo.

★★★

Frank SAVAGE Em luta PELO PETROLEO

(Continuação)

GRAYSON sentiu que um punho de ferro o abatia instantâneamente.

O pôço de petróleo, o «seu pôço» estava em fôgo!

Então os acontecimentos precipitaram-se com a velocidade do relâmpago:

Sem saber bem como, Savage viu-se agarrado sòlidamente pelo pescoço, enquanto uma espécie de pequeno demônio, gesticulando furiosamente lhe gritava aos ouvidos:

— Vo... você seu sujo traidor! Você... lançou fôgo no meu pôço! Afinal... dizia-se meu amigo... e... e... arruinou-me! Você agora vai pagar-me tudo... tudo...

Savage não esperou mais tempo. Com um safanão brusco libertou-se das mãos que o prendiam e antes que o engenheiro tivesse tempo para prever o que ia suceder-lhe, o seu punho maciso estalava-lhe em cheio sôbre o queixo enviando-o, de imediato, para as regiões da pesada inconsciência.

Frank amparou o corpo na queda murmurando um pesaroso — Desculpa meu velho! Não tive tempo para explicar o resto... — Carregou com êle ao ombro e correu para o armazem.

Aí estendeu Grayson sôbre o seu leito de campanha, ajeitou-lhe a cabeceira e feito isto, correu, de novo para fôra.

O tiroteio dos rebeldes parecia ter abrandado. Savage decidiu-se a aproveitar a ocasião que o Destino se comprazia, generoso, em oferecer-lhe... Quási de raztos sôbre o terreno, o americano aproximou-se do local onde escondera a bomba e tirou para fóra a lata carregada com o tremendo explosivo.

Savage sorriu sùbitamente animado e pensou no contentamento que Grayson teria se pudesse contemplar o espectáculo que os seus olhos frios seguiam.

O seu plano dera resultado, mesmo um bom resultado. Incendiando o pôço de petróleo, Frank contára com a mudança do vento e agora êste tinha voltado a direcção do fôrro incendiado, atirando-o sôbre as colinas. De novo um sorriso de feroz alegria atravessou os lábios apertados do aventureiro americano.

Longe, entre as quebradas da cintura vulcânica, vultos indefenidos movimentavam-se a tôda a velocidade procurando fugir ao autêntico dilúvio de fôgo que caía implacável sôbre a colina! Milhares e milhares de litros de óleo ardente formavam uma colossal cascata de flamas, jorrando impiedosa do céu e transformando a terra num brazeiro infernal.

Uma metralhadora, abandonada a tôda a pressa pela equipagem em desenfreada fuga, explodiu de sùbito, atirando para os ares o estampido e os estilhaços da caixa deflagrada das munições.

Balas continuavam a explodir num ritmo incerto, mas atroador, de gigantêsco fôgo de artifício. Num instante a colina ficou deserta de rebeldes que fugiam procurando, apavorados, extinguir as chamas que lhes consumiam os esfarrapados uniformes.

— Belo! — disse Savage para consigo — Creio que por agora D. José del Prado já tem o bastante! A coluna de fôgo lança um penacho tão intenso que deve ser completamente impossível que não possa ser avistada pela coluna do govêrno, já em marcha forçada para aqui. Assim, os soldados saberão que o pôço está a arder e o comandante, por certo, ordenará que forcem ainda mais o andamento. Antes que êsse cómico exército de rebeldes se restabeleça para voltar de novo ao ataque, o verdadeiro exército nacional estará aqui para fazer-lhes frente e restabeler a segurança dum dos melhores poços mexicanos de petróleo!

Frank rebuscou as algibeiras à procura do isqueiro.

Fazendo saltar a mola que acendia a pequena mecha, pegou fôgo no rastilho da bomba e correu em direcção ao pôço em chamas. Uma terrível vaga de calôr quási o atirou para trás. Então, cerrando os dentes com indómita resolução, Frank prosseguiu mais para a frente até chegar à beira do pôço.

Quando a mecha estava quási a chegar ao fim e a passarpara o interior da lata, Savage elevou o braço e atirou a carga do explosivo bem para dentro do âmago do pôço incendiado...

(Conclui no próximo número)

Um engenheiro localisando o melhor ponto para a brocagem dum pôço.

SISTEMAS DE BROCAS

UM CINZEIRO ORIGINAL

MATERIAL

Um CÔCO pequeno; um pedaço de prancha de pinho com 2 cms. de espessura; outro pedaço da mesma prancha, mas com 1 cm. de espessura; tarugos redondos; arame de alumínio; grude e tintas.

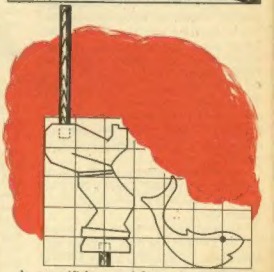
— «Que coisa tão engraçada!» dirão, com certeza, todos os nossos leitores ao folhearem esta página de ENGENHOCAS e quando analizarem bem, todos os detalhes e o conjunto dêste cómico modêlo de CINZEIRO. De facto, e no momento, julgamos que a idéa apresentada não poderia ser mais original, nem de mais fácil e rápida execução.

Para realizar o nosso curioso CINZEIRO escolhemos um côco pequeno, fazemos-lhe um corte em diagonal em qualquer de ambas as extremidades e esvasiamo-lo do seu conteúdo — líquido e miôlo — que poderá, como já devem calcular, ser aproveitado pela vossa mãi ou irmã mais velha na confecção de guloseimas ou doçarias...

Uma vez retirado todo o miolo, o côco é posto a secar no sol pelo espaço variável de algumas horas.

Com o auxílio duma lima «bastardinha» e o emprêgo de lixa branca eliminamos, o mais possível, a pelagem fibrosa do côco até que a sua superfície exterior se apresente lisa e sem asperezas de grande vulto.

O corte em diagonal é, agora, arredondado em reintrância. Uma broca de 9,5 mm de bôca praticará o orifício para o tarugo de suporte, enquanto outra com 8 mm de secção abrirá o buraco para o encastre do «nariz».



O corpo do «afortudo pescador» é talhado dum pedaço de prancha de pinho que tenha 2 cms. de espessura. (A quadrícula do diagrama mede de lado 2,5 cms.) O tarugo de suporte embute-se no topo do boneco, na altura do pescoço e deve ter — depois de fixado no respectivo lugar — a altura suficiente para tocar com o extremo livre na parede interna e superior do côco. Uma espiga redonda atravessada parcialmente na espessura do corpo do pescador e na altura dos seus pés vai embutir-se, graduada, no orifício central duma placa redonda de pinho, que servirá como suporte geral do interior do conjunto.

O «peixe» recorta-se duma placa com 1 cm. de espessura e é grudado junto à base circular tal como indica qualquer das duas gravuras superiores que ilustram a página.

A cana de pesca é constituída por um pedaço de arame de alumínio, arqueado entre a mão do «pescador» e a bôca do «peixe».

(Continua na pág. 14)

Estes 3 modelos de ESTANTES DE PAREDE são simultâneamente um primôr de simplicidade e de maravilhoso Bom-Gôsto, patentes no seu formato e moderno especto

3 ESTANTES de PAREDE

Construem-se em tão pouco tempo, o seu custo é de tal maneira mínimo, que só quem fôsse destituído de senso poderia deixar de realizá-los

Lisboa, Outubro de 1942

Caro leitor:

Havias escrito para esta Redacção uma carta em que pedias um ou vários modelos de ESTANTES para pendurares na parede, lembras-te? Ainda não foi há muito tempo que a tua missiva nos chegou às mãos e já ENGENHOCAS, com aquela sua maravilhosa facilidade de conseguir as cousas mais extraordinárias, em matéria de construções para amadores tinha mobilizado técnicos e desenhadores hábeis a-fim-de satisfazerem, com inteiro gôsto da tua parte, aquele teu desejo franco e esperançosamente formulado.

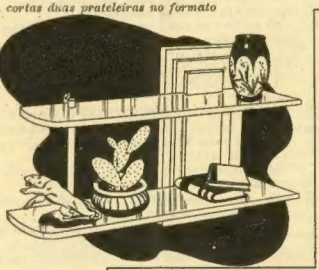
Sonheste esperar e essa espera não podes dizer que não foi recompensada!...

Aqui tens, pois, os modelos de 3 ESTANTES PARA PAREDE.

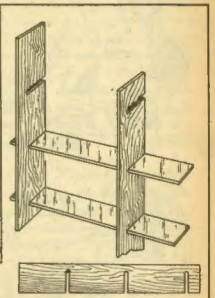
O de cima, é composto por dois alçados de madeira—o da esquerda maior do que o da direita—e cujas prateleiras são placas de vidro que formam «armação» através dos entalhes praticados parcialmente na largura de cada um. O bôrdo fronteiro de cada alçado, arredonda-se em «meia-cana». O vidro fica «travado» nos entalhes por pequenas cunhas de madeira, ou por calços de papel.

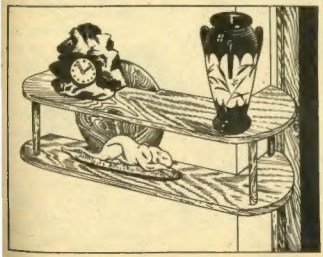
Se preferires o modelo central, cortas duas prateleiras no formato da gravura e entalhas, num sistema de encaixe simples, umas costas de adôrno, formadas por varias chapas rectangulares sôbrepostas e pegadas com grude forte. Um taruga redondo servirá de suporte entre as duas prateleiras, assegurando a perfeita e integral rigidez do conjunto. Não te esqueças do acabamento! Conheces já, pela leitura das variados e multiplos artigos da Revista, a importância fundamental da lima «bastardinha» da lixa branca, da tinta de óleo ou de esmalte e do verniz transparente...

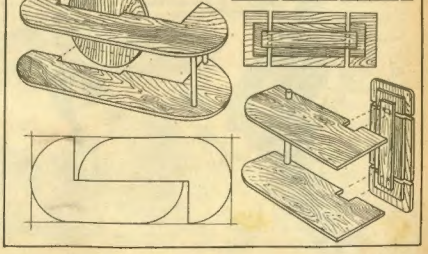
O teu gôsto diz-nos, porém, que encontras êstes dois modelos



(Continua na pág. 14)







1.º inquérito relâmpago de ENGENHOCAS e COISAS PRÁTICAS

Conforme tinhamos anunciado em vários dos últimos números, publicamos, hoje, o questionário que permitirá ao nosso Serviço de Organização proporcionar, no futuro, um melhor aspecto gráfico e técnico de ENGENHOCAS equilibrando a respectiva colaboração e providenciando a eliminação total dos seus êrros, falhas e possíveis deficiências...

Eis as perguntas:

A — Qual a sua opinião pessoal sôbre ENGENHOCAS?

B — Concorda com o seu actual formato ou preferia, antes, um mais reduzido mas com maior número de páginas?

C — Qual a secção que mais tem apreciado?

D — Entende que haja alguma secção sem alcance prático e que portanto deva ser eliminada?

E — E' de opinião que a abundância de assuntos técnicos deva ser amenizada com uma bôa novela?

F — Em caso afirmativo, qual o assunto — policial, de aventuras aéreas, marítimas ou terrestres, mistério, antecipação científica, etc., — que sugeria para imediata publicação?

G — Gostaria de ver publicada uma história qualquer ilustrada em pequenos quadros sucessivos? Que assunto sugere?

H — Concorda com a colaboração dos leitores?

I — Tem algumas idéas sôbre novas secções? Quais são?

J — Qual a sua ENGENHOCA preferida? (entende-se o gôsto dominante do construtor-amador).

L — De todos os números saídos qual foi o que lhe agradou mais?

M — Aponte-nos o assunto, ou secção, que até agora não o satisfez?

N — Que faria sôbre a colaboração da revista se fôsse o seu Director?

O — Quais são os defeitos de ENGENHOCAS?

P — Indique-nos, pelo respectivo número os assuntos abaixo indicados, ou por indicar, que são da sua preferência:

(1) Aviação; (2) Marinha; (3) Automóveis; (4) Engenharia; (5) Mecânica; (6) Astronomia; (7) Química; (8) Física; (9) Electricidade; (10) Rádio; (11) Cinema; (12) Carpintaria; (13) Cerralharia; (14) Decoração, etc., etc.

Construindo e MONTANDO

O SHORT «STIRLING» I

Considerando as asas encastradas pelos espigões nos alvéolos praticados de um e de outro lado do corpo da fuselagem, podemos concluir a estructura alar entalhando, nas suas posições respectivas ao longo do bôrdo de ataque, os blocos dos motôres.

Como devem já calcular cada bloco é cortado em separado e perfilado segundo o formato das diversas perspectivas indicadas no plano. O método para o desbaste dos blocos é sempre o mesmo:

Determinam-se primeiro as linhas médias de cada face, transportam-se os decalques que marcam todo o contôrno da capota dos motôres e depois, empregando geito, uma lâmina de barbear ou um canivete afiado, uma lima fina e lixa branca n.os 0 e 1, eliminam-se, primeiro, as quatro arestas vivas e a partir dêste corte o desbaste vai seguindo, sempre em sentido circular, até que finaliza pelo formato correcto.

A linha média de encastre de cada motor está determinada na primeira fôlha do plano.

O corte para os entalhes na asa pratica-se em cada um dos motôres calculando, prèviamente, a secção respectiva da asa em cada linha média, transportando o decalque para os blocos e serrando a madeira desnecessária com uma serra de rodear de lâmina fina.

A fuselagem pouco apresenta de especial.

Depois que o bloco estiver devidamente esquadrado o formato correcto obtém-se seguindo a mesma ordem de construção aqui tantas vezes — embora não sejam nunca por demais — repetida.

Vamos acabar, quanto antes, a descrição da montagem das peças referentes à segunda e última fôlha desta magnífica miniatura, uma das unidades das Reais Fôrças Aéreas Inglesas em actual serviço sôbre as diversas frentes.

As cabinas e as tôrres das metralhadoras ou são feitas com fôlha delgada de gelatina assentando sôbre uma estructura de ripas finas de criptoméria, ou então pintando as zonas mencionadas com tinta de óleo prêta e simulando as vigas metálicas de suporte com pintura de alumínio, bem fluída.

As portinholas e vigias realizam-se, igualmente, desta maneira.

A deriva vertical encastra-se, por intermédio de dois pequenos espigões, na altura devida sôbre a face superior do corpo da fuselagem, enquanto a linha da antena — um fio bem forte, de carrinho — se estende desde o bôrdo de ataque da deriva até ao mastro, colocado um pouco à rectaguarda da cabina de comando.

A roda da cauda, se bem que no modêlo real seja retractável, na nossa miniatura, porém, permanece fixa, colada entre as duas tampas do alvéolo.

O "badin" é obtido agregando segundo o formato apontado no plano, dois deminutos troços de ripas e colando-as a meio da face inferior da fuselagem.

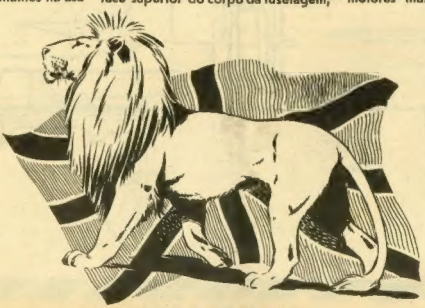
As metralhadoras, ou são pedaços de tira de balsa ou então, — e êstes mais aconselháveis — pequenos bocados de arame fino, embutidos na espessura da madeira.

O trem de aterragem, como igualmente sucede com a roda da cauda, é retractável. Convém que na miniatura seja, pelo contrário, fixo.

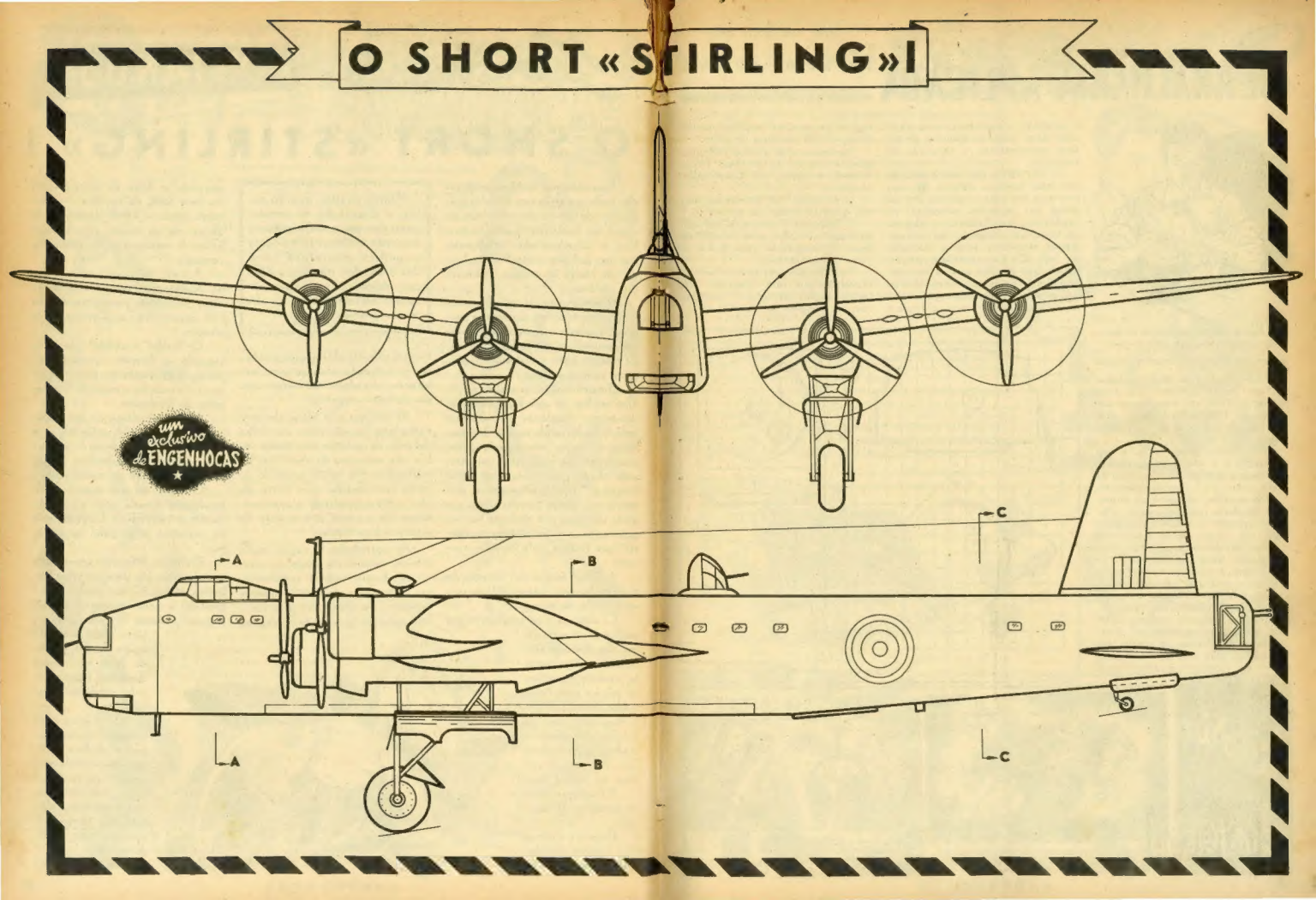
Realiza-se montando uma estructura de tubos de alumínio cujos extremos de fixação são ligados directamente à parte inferior dos dois motores maiores. A roda gira em tôrno dum eixo de arame de aço, mantido firme no interior dos tubos laterais por cola celulósica bem forte.

Os hélices talham-se duma tira grossa de balsa e ligam-se — prolongadas por um deminuto cubo aero-dinâmico — por meio dum alfinete, ao centro da parte fronteira de cada motor.

(Continua na pág. 14)



O SHORT «STIRLING»!



SERRALHARIA APLICADA

UM JÔGO DE BANDEJAS BATIDAS

Êste Jôgo de Bandejas constitui, em qualquer ambiente, uma nota de bom-gôsto.

Êste singelo mas gracioso trabalho em metal divide-se em duas partes, melhor, em duas peças distintas: o PORTA-BANDEJAS e a BANDEJA — ou varias — pròpriamente dita.

O primeiro passo para a sua realização é a escôlha dum pedaço de chapa de alumínio, ou mesmo de cobre, com 0,5 a 1 mm. de espessura.

Em seguida, traçamos na superfície da chapa com um punção afiado, e sabendo que devem medir de lado 8,5 cms., tantos quadrados quantos nós desejarmos... e a chapa comportar. Uma tesoura forte e de gume bem temperado cortará cada um dos quadrados, em separado, e conforme a linha riscada no metal pela ponta do punção. (Na falta dêste, um prego grande executa, muito bem, o traçado das bandejas). Arredondados os vértices, ou cantos, dos quadrados, cada uma das bandejas é batida em recôncavo do centro para a periferia, e em círculo, com o auxílio dum maço de madeira, de cabeça semi-esférica e revestida de borracha.

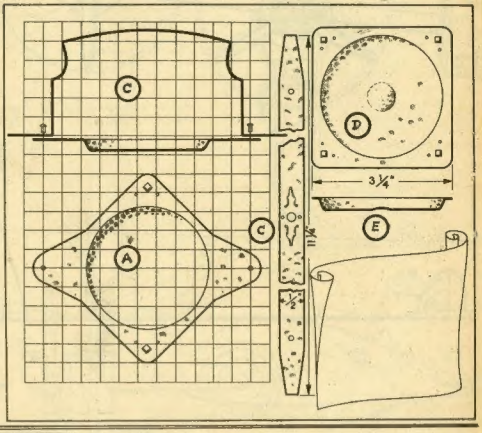
O SUPORTE (**A**) não é mais do que uma bandeja simples (**D**) mas com dois dos cantos opostos, prolongados por repetidas pancadas, vibradas com um martelo, ou maço de madeira, até chegarem ao comprimento necessário para a colocação da pega (**C**). Esta mede um comprimento total de 28,5 cms., é dobrada, com o auxílio de geito manual e de um alicate de pontas espalmadas, na forma apontada pela gravura e liga-se às abas da bandeja por um rebite ou um parafuso de porca.

Os ornamentos obtidos com punções e cunhas de diversos feitios variam ao gôsto do Constructor-Amador.

O pormenor (**E**) mostra-nos uma das bandejas vistas em corte.

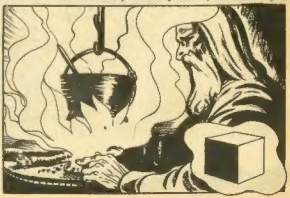
O trabalho é concluído por cuidadosas passagens dum esmeril especial e conhecido pelo nome de «lixa dos joalheiros».

Pode também ser envernizado ou pinceladó com cêra fundente, cujo lustro, depois de sêca, é «puxado» com um pano de bôa flanela.



O deus-sol tinha *quatro* cavalos atrelados ao seu carro, e, por isso, os romanos corriam nos circos em carros com *quatro* cavalos.

O cubo simbolizava, na alquimia medieval, a «pedra filosofal», pois é o *quatro* perfeito.



UMA CAIXA COM EMBUTIDOS DE OSSO

São, na verdade, bem surpreendentes os efeitos decorativos que podem obter-se com um trabalho de simples embutido, conseguido com o vulgar ôsso de vaca ou outro qualquer e do género!

E se não acreditam, caros leitores, ponham os olhos nesta atractiva e elegante caixa para cartas que ENGENHOCAS vos está, por pouco custo, oferecendo...

A caixa, em si, é feita de madeira de qualidade (nogueira de grão fino, por exemplo) tendo de espessura 2 cms.. As quatro partes e o fundo são entalhadas à maneira usual de tais ligações, ficando a tampa segura por duas dobradiças, aparafusadas em recessos da madeira. O rebôrdo da tampa e as arestas vivas verticais da caixa — vejam os diagrmas respectivos, cuja quadrícula mede de lado 2,5 cms. — são abrandadas com um consecencioso trabalho de lima e finalizadas pelas já conhecidíssimas, mas sempre não menos preciosas, passagens de lixa branca.

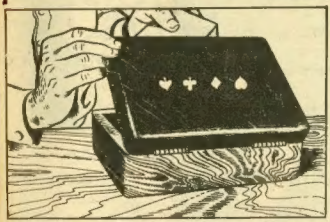
Os quatro motivos do jôgo das cartas são cerrados duma secção longitudinal dum ôsso grande, prèviamente fervido e depois muito bem sêco. A secção obtida deve ter 2 × 7 × 0,3 cms. respectivamente em largura, comprimento e espessura.

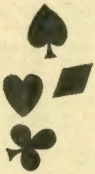
Corta-se um molde de papelão de cada um dos motivos e cola-se aquele sôbre o pedaço de ôsso.

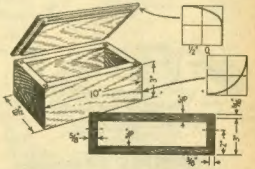
Uma serra forte de rodear cortará os ornamentos, acabados depois cuidadosamente com novo trabalho de lima.

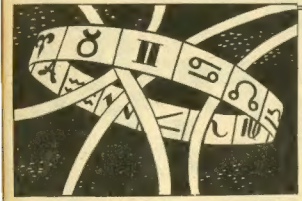
Marca-se agora a posição dos mesmos sôbre o tampo e com o auxílio dum formão bem afiado levanta-se a madeira, seguindo sempre a linha interior de contôrno, até que os motivos encaixem, horizontais, nos respectivos lugares.

(Continua na pág. 14)









Como o zodíaco é cortado pelos equinócios e solsticios em número de *quatro*, foram estabelecidos *quatro* períodos em que as diferentes nações baseiam o Ano Novo.

Hoje o *quatro* é usado nas profecias e nos horoscopos astrológicos, representando a suprema perfeição.

OS PRIMEIROS SUBMARINOS

(De cima para baixo e da esquerda para a direita, respectivamente).

1 - Em 1900 o submarino era assim...

2 ..., com a torre projectando-se ligeiramente sôbre o bojo do casco.

3 Em 1899 o periscópio tinha êste aspecto estranho que estão vendo...

4 - Em 1897, eis o engenheiro encarregado da imersão!

5 - No ano de 1913 os submarinos navegavam à superfície «a todo o vapor»!...

6 - Treze anos antes a velocidade regulava-se desta maneira...

7 ...e na mesma altura, uma espécie de doca flutuante, chamada «Bôlsa de Kanguru», transportava os submarinos para reparações ou então dum local para outro.

8 - Assim era, em 1900, o compartimento dos torpedos.

GRANDE, COLOSSAL, PASSO DEU A CIÊNCIA NO ESPAÇO DE QUARENTA ANOS!...

O JÔGO DOS PALHAÇOS

Êste curioso e divertido passa-tempo é, pràticamente, uma novidade entre nós e por isso mesmo obteve nas colunas de ENGENHOCAS um franco e imediato acolhimento. Não é difícil de realizar e, bem executado, proporciona a todos os seus constructores alguns momentos bem passados com as múltiplas e, em absoluto, imprevistas jogadas de sorte e até de ciência.

O JOGO DOS PALHAÇOS compõe-se apenas dum tabuleiro rectangular de madeira servindo de base, e dum alçado vertical que faz as vezes de costas. Qualquer destas partes é construída em pranchas grossas de pinho vulgar, pregadas ou aparafusadas nas linhas de juntura.

Um exame, ainda que superficial, a todo o diagrama facilitará imenso a compreensão para a montagem do jôgo. A base é perfurada parcialmente em diversos pontos, e conforme um esquema pràviamente determinado, para anichar nos orifícios a pequena bola que percorre o tabuleiro ao sabôr do Acaso. Travessas quadrangulares de pinho, grudadas junto dos pontos de maior contagem, dificultarão o acesso da bola aos orifícios, contribuindo, assim, para tornar o jôgo ainda mais interessante e demorado.

Os palhaços são recortados de placas finas de madeira e giram, por intermédio dum espigão redondo, que é o prolongamento lateral do pé, (**X**) na cala dum apoio (**C**) cujo corte está visto em (**C'**). Os apoios são aparafusados ou grudados contra a face do alçado vertical ou costas e colocam-se a distâncias RIGOROSAMENTE determinadas. Pequenos tarugos de madeira embutem-se em orifícios brocados no alçado (veja o pormenor **D**) e amparam a queda dos palhaços no seu movimento circular de cima para baixo. O palhaço inferior gira em tôrno do buraco aberto num pequeno taco (**A**) e que é grudado junto à base e às costas do tabuleiro.

A bola assenta numa espécie de prato semi-esférico e escavado que cada palhaço sustenta na mão do braço levantado.

O sistema de jôgo é o seguinte: A bola é colocada no prato do palhaço superior. Com um ligeiro empurrão êste cai mas fica «travado» pelo tarugo respectivo.

Com o impulso, a bola salta para o prato do palhaço seguinte que, por sua vez, executa o mesmo movimento do seu colega anterior.

A bola vai passando, assim, de palhaço para palhaço até que chega ao último.

Como o orifício do prato está colocado um pouco à frente, o próprio pêso da bola encarrega-se de fazer o palhaço cair sôbre o tabuleiro o que trás como resultado a bola saltar do prato e ir enfiar-se num dos orifícios numerados.

Não acham interessante esta mecânica?

Convém atenuar a queda do «clown» inferior grudando no tabuleiro e na projeção do corpo daquele uma pequena tira de borracha.

Verniz transparente e tinta de óleo aplicados com gôsto farão dêste jôgo um brinquedo vistoso e assás decorativo.

UM CINZEIRO ORIGINAL

(Continuação da pág. 4)

O carrêto da linha simula-se cortando um tronco do tarugo de suporte, trocando-lhe um orifício com o diâmetro do arame e fazendo-o passar através dêste e antes que esteja ligado por uma ou outra extremidade.

Depois do devido acabamento o conjunto pinta-se com qualquer qualidade de tinta e seguindo êste

ESQUEMA CROMÁTICO

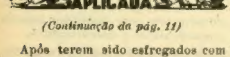
CÔCO — Cabeça totalmente envernizada; Cabelo, orelhas e sobrancelhas: PRETO; Olhos: PRETO e BRANCO; Bôca e dentes, respectivamente: VERMELHO e BRANCO; Nariz: VERMELHO.

CORPO — BRANCO com traços interiores a PRETO.

PEIXE — VERMELHO com traços a PRETO.

BASE — Envernizada ou encerada.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★



(Continuação da pág. 11)

Após terem sido esfregados com lixa, as pequenas peças de ôsso são gradadas no tampo, corrigindo-lhe nós, a sua posição se o assentamento no encaixe fôr defeituoso ou irregular óleo de linhaça fervido, aplicado em várias «demãos» sôbre a superfície geral da caixa e «puxado» depois com fôrça por uma «boneca» de lã, tirará da madeira um belo efeito assetinado.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

3 ESTANTES DE PAREDE

(Continuação da pág. 5)

bastante engraçados mas que resolveste realizar o inferior. Muito bem! Seja, assim, como tu queres:

Duma peça rectangular de pinho — conheces aquele ditado sôbre a ECONOMIA, não conheces? Pois o emprêgo do pinho como material nacional de construção justifica-o com inteira verdade — ...duma peça rectangular de pinho, dizia eu, cortas as prateleiras segundo o diagrama e com 3 tarugos redondos, umas costas circulares de adôrno e um pouco daquele teu geito tão especialíssimo, acrescentado por alguns parafusos, várias pinceladas de grude e outras tantas valentes e certeiras marteladas... tens a ESTANTE pronta! Vês como foi fácil?...

Não te sentes orgulhoso pelo bom-êxito do teu trabalho?

Confiáste na ciência e saber mágicos de ENGENHOCAS, a tua Revista predilecta, e estás, por assim dizer, maravilhado com a nenhuma dificuldade com que conseguiste realizar o objecto dos teus desejos.

Não te admires, caro leitor! ENGENHOCAS desconhece o impossível. E se julgas que é baúfia... tenta outra carta e verás!

Até lá, aceita, porém, um cordeal abraço de

UM COLABORADOR

P. S.—Não fiques atrapalhado com a ausência de medidas. Desta maneira poderás construir as estantes segundo a tua melhor necessidade e conforme tu muito bem o entenderes.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

O Short «Stirling» I

(Continuação da pág. 7)

Será escusado prolongarmos mais a descrição. Os pormenores que possam faltar têm tão pouca importância, que são fàcilmente realizados, sem dificuldades de maior, pelos nossos amigos Construtores-Amadores Aviominiaturistas.

ESQUEMA CROMÁTICO

Faces superiores das asas e corpo da fuselagem. — Um camouflado ou disfarce nas seguintes côres: VERDE ESCURO e sombras do AMARELO muito torrado; Partes laterais da fuselagem, superfícies verticais da deriva de direcção e horizontais do estabilizador de altitude — NEGRO FULIGEM; círculos VERMELHO e AZUL sôbre as asas e VERMELHO, BRANCO, AZUL e AMARELO na fuselagem. Números da Série: VERMELHO.

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

MODELOS SOLIDOS

Caixa contendo plano, instruções, balsa desenhada e todo o material

Esc. 7$50

Pelo correio à cobrança mais 1$50

Pedidos a:

SECÇÃO DE AVIOMINIATURA

Trav. de S. Pedro, 9 — LISBOA

PROGRESSO NA TELEVISÃO

Um aparelho receptor e transmissor, inventado por um especialista de Bridgeport, Connecticut, dá às imagens da televisão um realismo tão grande, que dão a impressão das três dimensões. O receptor consta de uma câmara televisória colocada em cada extremo de um braço telescópio, que um motôr sincronisado faz girar em grande velocidade sôbre o ponto em que se deseje registrar as imagens, seja num «ring» de box, ou noutro qualquer lugar. Tambores perfurados, cortam as imagens numa série de linhas verticais, enquanto o corte horizontal se opera pelo giro das câmaras televisórias em torno do motivo. O inventor assegura que, em conseqüência da mudança do ponto de vista, as imagens transmitidas dão a ilusão de volume e comprimento. A recepção é projectada numa téla cilíndrica e pode ser vista de qualquer direcção, o que permite a um grande número de pessoas gozar simultâneamente do programa de televisão. Se as câmaras forem orientadas de maneira a covergirem para um cenário central, obtem-se um efeito que o inventor chama «panorama interno».

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

NÃO SE ESQUEÇA

ÀS TERÇAS-FEIRAS

«ENGENHOCAS»

Guia prático do construtor-amador

ESC. 1$50

ÀS QUINTAS-FEIRAS

«O MOSQUITO»

O semanário infantil português de maior tiragem — **5 TOSTÕES**

AOS SÁBADOS

«FILMAGEM»

A única revista portuguesa de cinema

ESC. 1$00

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Cinerádio, L.da

LABORATÓRIO DE RÁDIO E CINEMA SONORO

Construção de amplificadores de som de qualquer potência para Cinemas, Teatros, instalações públicas e particulares

Modificações e reparações em instalações de cinema sonoro.

R. dos Fanqueiros, 62 - 2.º Esq.

Telef. 26546 — LISBOA

A TENDA SEMICANADIANA COM ABSIDE

Embora a *tenda canadiana* seja a mais vulgarisada entre os campistas, devido às suas excelentes qualidades de acomodação e simplicidade de fabricação, existem outros modêlos também bastante vulgarisados. Dentre todos, vamos hoje apresentar aos nossos estimados leitores um modêlo de concepção recente que já tem prestado provas de bem servir os mais exigentes praticantes. Claro está, que ainda haverá quem não simpatize com esta modalidade de abrigo, quem tenha a preferência pela clássica *canadiana*, pela arcaica *bonê de policia*, pela elegante e aerodinâmica *itiba*, pela monumental *tenda cônica* de origem colonial!...

Gôstos não se discutem e esta página não é sala de assembleia geral tumultuosa; quanto muito, será um pequeno retiro onde bons amigos conversam amènamente sôbre coisas ligeiras e simples de campismo, sem pretensões de sábios catedráticos ou pais desta nossa modalidade. Os sábios (?), os filosofos (?), os mestres (?) destas coisas *a campam* noutras bandas. Aqui... trazem-se sòmente à luz da publicidade coisas simples, acessíveis a todos àquêles que se interessam pela vida ao ar livre. E passemos ao assunto: *a tenda semicanadiana com abside.*

Este modêlo, apresentado na I Exposição Portuguesa de Campismo por Tiago Ferreira, do Clube Nacional de Campismo, caiu no gôto daquêles que visitaram aquêle curioso mostruário campista.

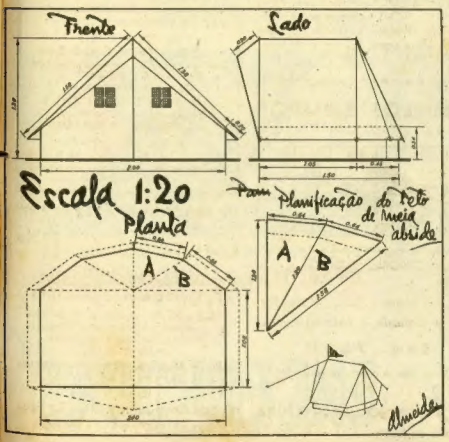
Como pelas figuras juntas se vê, consta de uma meia canadiana na qual se adaptou à retaguarda um acrescente, a *abside* e uma pala à frente, protectora da porta.

Nos dois panos que formam os dois batentes da porta são rasgadas duas janelas defendidas por tule de malha apertada ou por gelatina.

Para evitar as vistas indiscretas do exterior é conveniente adaptar a estas janelas pequenas cortinas que não necessitam ser bordadas...

A Abside compõe-se de quatro panos triangulares formando a cobertura, que acompanham o desenvolvimento da continuação das parêdes verticais constituindo também beiral, como as duas abas laterais da restante cobertura.

O campista que utiliza êste modêlo fica, como é obvio, deitado segundo a maior dimensão, isto é, ao contrário do que sucede na *tenda canadiana*. Em vez de ficar deitado segundo o comprimento fica segundo a largura. Eis aqui a principal vantagem desta tenda pois que, desta forma, é mais fácil a saída, a entrada e a arrumação do material. Além disto, o campista, deitado, com a porta aberta, observa com facilidade tudo quanto se passa no exterior sem necessitar levantar-se.



A estabilidade da tenda é assegurada por dois mastros seccionados e por uma série de esticadores, espias e cavilhas ou estacas.

Temos a acrescentar que êste modêlo, tal como o apresentamos aqui — com as medidas indicadas nos desenhos juntos — é individual, serve só para uma pessôa. No entanto, com bôa vontade, se dois campistas nada gordos pretenderem usar esta tenda ela satisfaz se êles tiverem bom dormir. Em caso de conflito, o remédio é construirem outra tenda com maior espaço vital.

Mário de Almeida

Grupo Campista «MARYSOL»

Fundado em Junho de 1937

Correspondência para:

CESAR DE OLIVEIRA — Costa da Caparica

UM CABIDE PARA MIÚDOS... E GRAÚDOS

Eis uma graciosa peça de mobiliário cuja utilidade e nota vistosamente decorativa serão o justo orgulho da gente mais novinha da casa e a admiração sincera das suas visitas miúdas... ou graúdas. A estructura do CABIDE é a seguinte: um poste de pinho de bôa qualidade, e de secção quadrangular, levanta-se no centro duma base quadrada e sólida de pinho rijo e é suportado, junto desta, por quatro apoios grudados em entalhes, abertos a meio de cada uma das quatro faces do poste. A sua extremidade superior termina em forma de pirâmide ligeiramente pronunciada. As figurinhas estilizadas de animais que, por assim dizer, formam os suportes do cabide, recortam-se de pranchas de qualquer madeira rija e encastram-se nos respectivos entalhes, conforme o sistema indicado nas gravuras. O diagrama quadriculado apresenta-vos, caros leitores, vários modêlos que poderão, a todo o contento, ser utilizados segundo o vosso gôsto, num ou mesmo vários cabides.

O acabamento é necessáriamente sempre o mesmo: passagens de lixa branca para eliminar as rebarbas e asperezas da madeira ou para arredondar as chamadas «arestas vivas».

Esquema Cromático — PEIXE — N.os 1, CASTANHO ESCURO; 2, VERDE ESCURO; 3, AMARELO; 4 e 5, VERDE muito claro; 6), — CASTANHO claro; 7, AZUL vivo; 8, VERDE vivo e 9, VERMELHO.

ZEBRA — Fundo geral: AMARELO vivo; crina: AMARELO muito claro; ôlho, narinas e riscas: PRETO; mancha em volta do ôlho e na ponta do focinho: VERDE vivo; bôca: VERMELHO vivo. MORSA — Fundo geral: VERDE vivo; linhas e narinas: VERDE mais escuro; prêsas: BRANCO.

KANGURU — Fundo: CASTANHO vivo; mancha na orelha: CASTANHO escuro; Ponta do focinho: BRANCO.

TARTARUGA — VIOLETA claro; interior da bôca: VERMELHO.

ELEFANTE — CINZETO médio; prêzas: BRANCO.

CÃO: N.os 1, BRANCO; 2, ROSA vivo; 3, VERMELHO.

BURRO — N.os 1, AZUL médio; 2, BRANCO; 3, VERDE vivo.

GALO N.os 1, VERMELHO ou LARANJA; 2, AMARELO; 3, BRANCO; 4, PRETO ou VERDE muito escuro ou ainda, VERMELHO muito escuro.

A OPORTUNIDADE
Bate à sua porta!
FAÇA UMA ASSINATURA DE
ENGENHOCAS
e COISAS PRÁTICAS

Composto e impresso nas Edições «O MOSQUITO», Limitada — Travessa de S. Pedro, 9 — LISBOA